



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Odontología
División de Estudios de Post Grado

Características Esquelético Dentales de Maloclusiones Clase III

TESIS

Que para obtener la especialidad en

ORTODONCIA

Presenta:

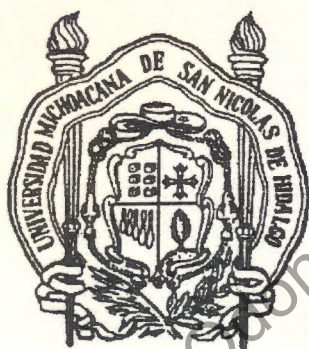
Elizabeth Zepeda Maldonado

Morelia, Mich. 1994.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Odontología
División de Estudios de PostGrado

Características Esquelético Dentales de Maloclusiones Clase III

TESIS

Que para obtener la especialidad en

ORTODONCIA

Presenta:

Elizabeth Zepeda Maldonado

Asesor: Dr. Ruggiero Zepeda Vázquez

Morelia, Mich. 1994

A MIS PADRES:

Ruggiero y Yolanda con todo mi cariño y respeto, por el apoyo brindado y el ejemplo que me dieron para seguir superándome.

A MI ESPOSO:

José Alfonso, gracias por su amor, apoyo y paciencia a lo largo de este tiempo.

A Mis Hermanos:

Yolanda, Ruggiero, Alejandro, Marcela. Que me han ayudado, brindándome su cariño y amistad, cada uno de diferente forma me han apoyado e impulsado.

A la Sra. Lito.

Por todo su cariño y gran apoyo.

A Mis Profesores:

Con admiración y respeto por todas sus enseñanzas.

INDICE GENERAL

I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	4
III. ANALISIS CEFALOMETRICO	9
Cefalograma de Steiner	10
Cefalograma de Downs	14
Diagnóstico en ortodoncia	19
IV. MATERIAL Y METODOS	21
Material	21
Métodos	23
V. RESULTADOS	29
VI. CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFIA	43

I. INTRODUCCION

Todos los estudios de investigación en cefalometría clínica ortodóntica, realizados por varios autores (2) (5) se han efectuado en otros países.

La cantidad de maloclusiones registradas en los países desarrollados es mayor que en los primitivos y más elevada en los Estados Unidos, que en cualquier otro país; este alto índice de maloclusiones es el precio de nuestra heterogeneidad genética. (2)

Conocer esto es sumamente importante, si consideramos las opiniones de algunos autores como:

“Debemos aclarar que el análisis cefalométrico, las comparaciones deben hacerse dentro de ciertos límites, dado por el tipo racial y dentro de

cada tipo racial debe determinarse la exacta relación entre el aparato dentario y las estructuras circundantes.” (6)

“Angle dedujo que era indispensable poseer todos los dientes en las arcadas si se deseaba obtener la oclusión normal, y que las características normales de la cara solo se obtenían cuando esto sucedía. Por lo que debe dejarse bien aclarado que, lo normal para una raza puede no serlo para otra, un ejemplo de esto lo tenemos en el caso del perfil biprotrusivo en los negros, que es una característica normal en su raza”. (6)

Ejemplo también dado por Bromell utilizado para ilustrar la oclusión ideal observada en los cráneos de hombres de raza negra. (2)

“La relación de los maxilares y la posición de los dientes están íntimamente unidas al tipo facial” (2)

Juan Comas al hablar de sistemática racial y grupos humanos, expresa lo siguiente: “...El polimorfismo racial humano es una realidad y la observación así lo prueba” (5)

Por lo antes expuesto y en relación a la Ortodoncia, es conveniente conocer estadísticamente las relaciones dento-maxilo-faciales normales de nuestra población, así como sus variaciones aceptables, por lo que se observa que existe una amplia variedad en las relaciones físicas dento-maxilo-faciales entre todos los individuos. Sin embargo se observa un cierto patrón entre cada uno de los diferentes grupos.

El hecho de carecer de medidas cefalométricas representativas para

nuestra población, fue la motivación para ésta investigación.

La identificación de esta clase de maloclusión es parte cotidiana de las actividades relacionadas en este centro y por lo cual considero que la identificación de la misma y el registro de su prevalencia no representa mayor dificultad.

Se supone así mismo, que existe una amplia variación en las relaciones físicas dento-maxilo-faciales entre todos los individuos, sin embargo se observa un cierto patrón entre cada uno de los diferentes grupos étnicos.

Las relaciones normales o estandar de referencia para el análisis de maloclusiones ayudan a evaluar dichas anomalías, sirve de norma para establecer que medidas se deberán tener al terminar el tratamiento ortodónico. Este análisis comúnmente referido a la radiografía lateral de cráneo con los dientes en oclusión, dicha referencia es aplicable solamente en relación con el patrón facial.

Debido a que en la actualidad no se cuenta con ningún estudio de ésta naturaleza relacionado en habitantes de este y otros Estados, es de suma importancia contar con un documento que resalte las características de dicha maloclusión en la población, para la cual se realiza el tratamiento ortodónico.

II. ANTECEDENTES

La cefalometría es coadyuvante en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento ortodóntico. Se considera una parte importante de la antropometría, ya que estudia las medidas de la cabeza.

Carabelli es quizá uno de los primeros en analizar la oclusión sistemáticamente a mediados del siglo XIX. (2)

Desde Camper, que en 1791 investigó el prognatismo craneométricamente, los antropólogos han estado interesados en la determinación de las formas y el patrón facial (2). Han empleado para ello, fuentes de referencia como guía para obtener datos que nos ayuden a determinar las características de un grupo en especial.

Los estudios cefalométricos pudieron ser profundizados gracias al descubrimiento de los rayos X en 1895, por Wilhelm C. Röntgen. (2)

Desde entonces se realizaron varios estudios al respecto. Entre sus exponentes tenemos a: Welker en 1896, Berglund en 1914, Pacini A. en 1921, Atkinsons S. y Simons en 1922, McCoven, Schwarz, Simpson, Carter y otros.

(5)

La cefalometría roentgenográfica, toma gran importancia para la Ortodoncia a partir de 1931 por Broadbent por, el trabajo que realizó sobre: "Técnica de Rayos X y su aplicación en la Ortodoncia". (2)

Simultáneamente Hofrat Herbert en Alemania describe la importancia de la telerradiografía para diagnosticar las anomalías maxilares.

Posteriormente fueron realizados otros trabajos por Brodie, Bjork, De Coster, Korkhaus. (5) (7)

La cefalometría roentgenográfica con fines de diagnóstico práctico ha tenido un gran impulso en los últimos años, destacando los análisis cefalométricos de Steiner, Downs, Graber, Margolis (6) y actualmente los análisis computarizados de Ricketts, McNamara.

Como resultado de las investigaciones de Broadbent y otros, mucho es lo que se sabe sobre el aumento de volumen por el crecimiento, dirección del crecimiento, crecimiento diferencial y crecimiento de las partes componentes del complejo cráneo-facial. Clínicamente el Ortodocista debe ser capaz de realizar los procedimientos mecánicos necesarios en el momento oportu-

no, para que coincidan con los estudios de crecimiento de la pubertad y predecir con cierto grado de exactitud, el resultado final, basándose en la interpretación de la radiografía lateral de cráneo.

Como se ha mencionado antes, existen varios criterios cefalométricos denominados análisis para ayudar a evaluar la maloclusión original y predecir que medidas deberán tener al término del tratamiento ortodóntico. Este análisis rutinariamente es referido a la radiografía lateral de cráneo con los dientes en oclusión.

Las relaciones de los componentes faciales varían, dependiendo del tipo de cara, sea plana, cóncava o convexa, la relación que guardan los maxilares con la posición que presentan los dientes.

Las maloclusiones de clase III se caracterizan por una protrusión notable de la mandíbula, perfil prognático y una posición mesial del primer molar inferior en exceso en relación con el primer molar superior. (1)

Los individuos de clase III perfil cóncavo, la forma de la cabeza es dolicocefalo.

Comúnmente en la maloclusión clase III los incisivos inferiores se encuentran inclinados en exceso hacia lingual. La arcada superior es estrecha, se le conoce como una pseudo clase III. (2)

Al igual que en las otras maloclusiones de clase III, la relación de los molares puede ser unilateral o bilateral. (2)

La maloclusión clase III esquelética o verdadera es producto de un sobrecrecimiento de la mandíbula o por poco desarrollo del maxilar, ocasionando una mordida cruzada anterior, el labio superior está hipertónico contrario al inferior que se encuentra hipotónico. (3)

El maxilar se puede encontrar en relación normal o posterior con la anatomía craneal.

Se puede clasificar según el Dr. Jarabak en 5 tipos:

Tipo 1: Pseudo clase III, el problema es dental.

Tipo 2: El ancho del arco mandibular es mayor que el ancho del arco maxilar, puede haber mordida cruzada posterior de un lado o encontrarse borde a borde.

Tipo 3: La arcada en el maxilar por ser corta no cuenta con el espacio suficiente para los dientes permanentes. Pude presentarse mordida abierta o muy profunda.

Tipo 4: La mandíbula se encuentra relacionada normalmente con la anatomía craneal, siendo el maxilar posterior a la mandíbula. Asociado a síndromes.



Maloclusión clase III.

Tipo 5: El maxilar se encuentra en relación normal con la anatomía craneal, pero existe una excesiva longitud mandibular, existiendo por lo tanto un prognatismo mandibular esquelético severo, el cual se corrige únicamente por la vía quirúrgica. (4)

Finalmente cabe señalar que a pesar de que todas las maloclusiones de clase III tienen ciertas características dentarias en común (relación dentaria), la magnitud de la discrepancia de las bases apicales están en función:

- 1) De la relación de las bases apicales una contra otra y con la anatomía craneal.
- 2) De la discrepancia en los tamaños del maxilar y la mandíbula. (4)

Considerando que esto es más significativo que una clasificación dentaria basada solamente en la relación molar, debido a que una clasificación esquelética nos lleva más claramente a una identificación de la causa. (4)

Para determinar el grado de la relación anteriormente mencionada, son de gran valor los conceptos que a este respecto menciona Graber:

“Desafortunadamente las clásicas ilustraciones del cráneo con la oclusión perfecta o una reproducción plástica artificial de los dientes, colocados en perfecto alineamiento, son reproducidas con muy poca frecuencia por la naturaleza. Si aceptamos como una definición de “normal”, lo “usual” podemos decir que la maloclusión es normal. Verdaderamente, pequeñas irregularidades (como dientes rotados, entrecruzamiento horizontal o vertical ligero) existen en la mayoría de los individuos.

III. ANALISIS CEFALOMETRICO

Para realizar el examen cefalométrico, es necesario el reconocimiento de ciertos puntos y planos del cráneo, tomando como base las referencias anatómicas usadas tradicionalmente en antropometría.

Los diversos cefalogramas emplean sus puntos y planos específicos. Para el presente trabajo se eligieron los trazos cefalométricos de Steiner y Downs; me concreto a detallar estos.

En los cefalogramas de Steiner y Downs, se utilizan magnitudes angulares en vez de lineales. La mayor ventaja reside en que de esta manera se elimina el factor error que resulta de la medición de cráneos de distintos

tamaños, varía en porción mínima, cada vez que los mismos se desvían de la verdadera y exacta posición del perfil.

Cefalograma de Steiner

En 1953, publica su histórico trabajo titulado "Cefalometría para tí y para mí", en el cual presentó al mundo ortodóntico, su cefalograma. Se difundió rápidamente, a tal grado que en la actualidad es de uso universal. (7)

Modificó el análisis de Riedel, utilizando los ángulos SNA, SNB, los ángulos interincisivos, SN, plano oclusal de Downs, además de aprovechar la valiosa aportación de Broadbent, por el desarrollo del cefalostato y a Brodie, Downs, Wylie, Margolis, Adams, Graber y otros, por el desarrollo de técnicas para su uso. (3)

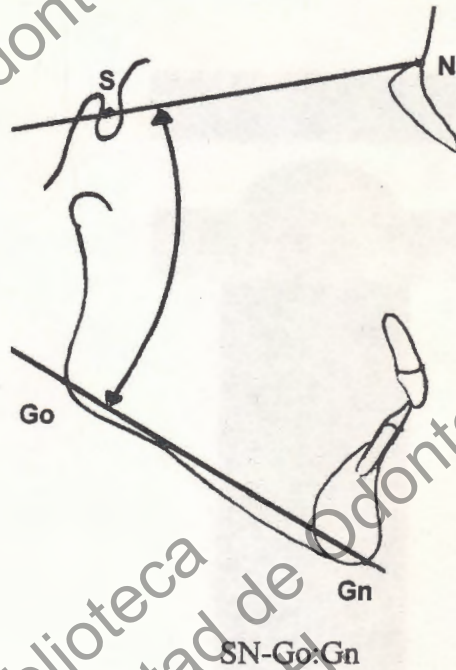
Al principio Steiner, dudó sobre la utilización del cefalostato en la clínica diaria ya que la mayoría de los ortodoncistas no la aceptaron. (7)

Poco después se comprobó, que era un elemento fundamental para el diagnóstico ortodóntico, más valioso aún que los modelos de estudio.

Steiner fundamenta su técnica en el plano SN, porque sufría poco o ninguna variación por encontrarse en la línea media sagital y en la base del cráneo, siendo estas estructuras perfectamente visibles en los cefalogramas.

Otra medida en la cual se basa es la relación entre el eje del incisivo central superior y el plano NA y la relación entre el eje del incisivo central inferior y el plano NB.

Una de las mediciones más importantes de la cefalometría es el grado de inclinación del borde mandibular (SN-Go:Gn). (7)



El cefalograma de Steiner, por su sencillez, objetividad, y conocimiento universal es de gran utilidad en el campo de los estudios comparativos, en la investigación, en la enseñanza y comunicación entre los profesionales.

Criterio Esquelético.

SNA 82°: En general es menor de lo normal en una maloclusión clase III verdadera y normal es una pseudo clase III. Un ángulo pequeño implica que el maxilar está retruído. (Fig.1)

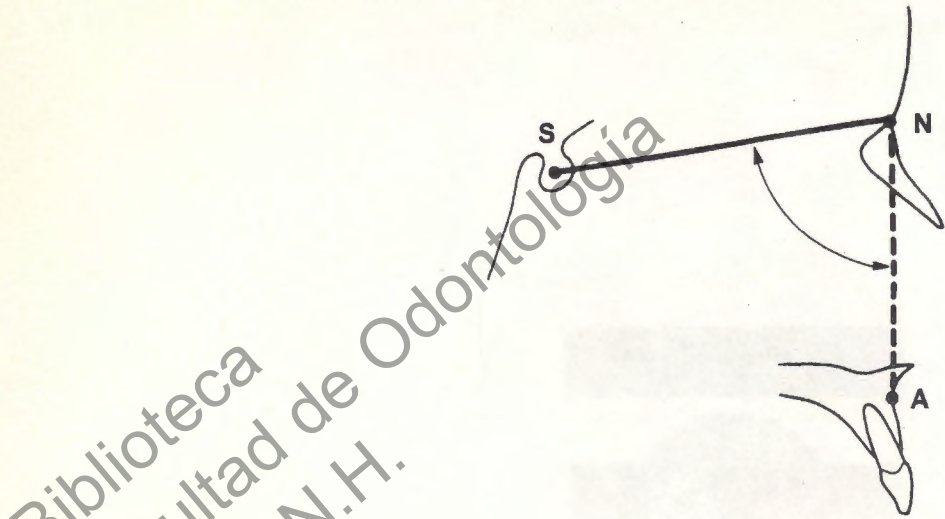
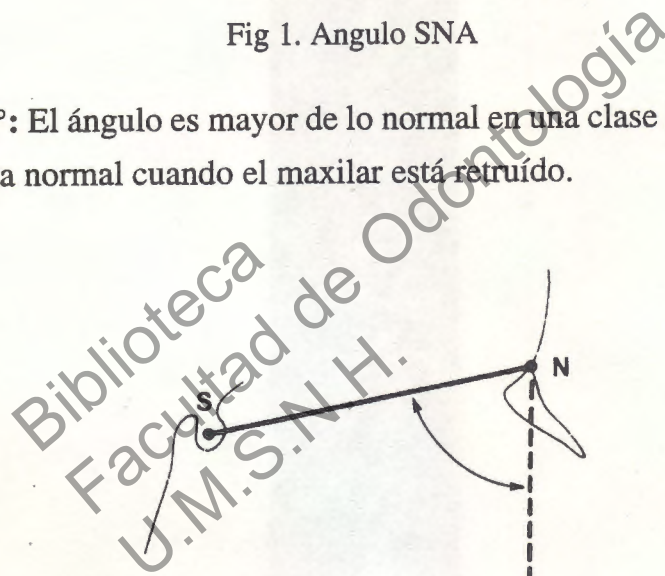


Fig 1. Angulo SNA

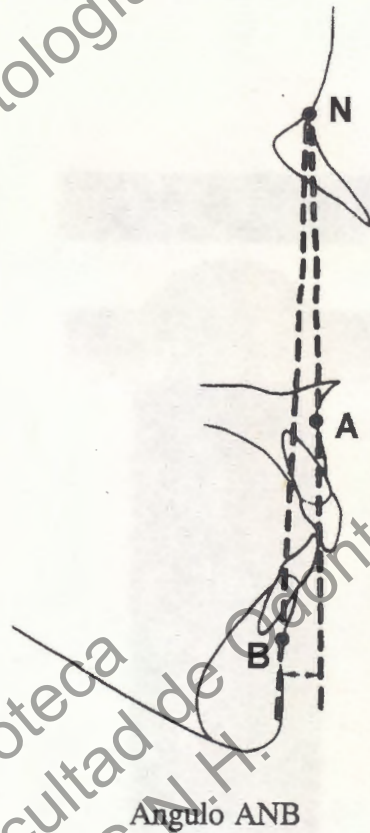
SNB 80°: El ángulo es mayor de lo normal en una clase III verdadera.
 El ángulo esta normal cuando el maxilar está retruído.



Angulo SNB
12

Biblioteca
 Facultad de Odontología
 U.M.S.N.H.

ANB 2°: Al aproximarse el ángulo ANB a 0 hasta llegar a una diferencia negativa indica una maloclusión esquelética clase III verdadera.



Criterio Dental.

I a NB 25°: Al presentar un ángulo mayor existe una maloclusión clase III verdadera. (Fig.2)

I a NB mm. 4 mm.: En la mayoría de los casos de maloclusión clase III se encuentra una medición menor en dirección negativa (retrusión). (3) (Fig.3)

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

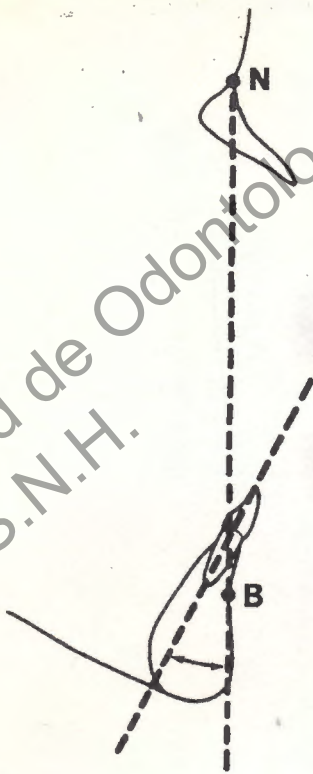


Fig. 2. \bar{I} -NB

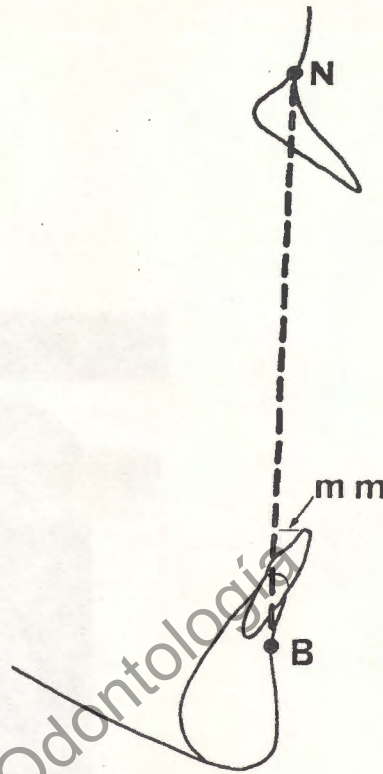


Fig. 3. \bar{I} -NB mm.

Cefalograma de Downs

El Dr. Downs de la Universidad de Illinois, perfeccionó los estudios cefalométricos de Broadbent y Brodie mostrando el límite en que se encuentra la normalidad clínica de los patrones facial y dental. Estableciendo las bases para valorar los procesos alveolares con el complejo cráneo-facial y el patrón del esqueleto facial y la relación de los dientes. (3)

Este análisis se caracteriza por tener una amplia variación entre el

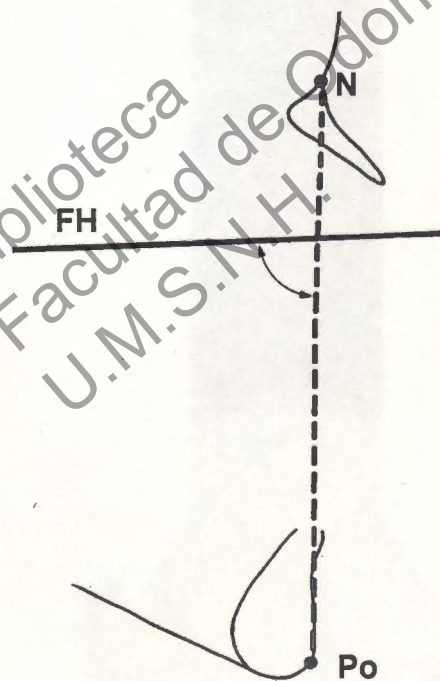
Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

máximo y el mínimo, ya que no se fija en un valor simple. El análisis proporciona una descripción gráfica y numérica de la cara y del patrón facial antes, durante y después del tratamiento ortodóntico, en un gran grupo de caras. Para cada medida individual se obtiene un promedio. (7)

Downs apunta que no es posible establecer una línea de valores tratando de hacer parecer iguales a todos los pacientes. (7)

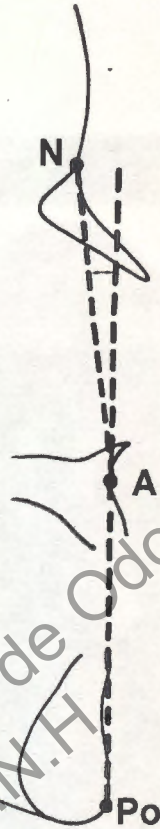
Criterio Esquelético.

Angulo facial 87.8°: Una medición mayor a la norma indica una maloclusión esquelética clase III asociada a una mandíbula prógnata.



Angulo facial

Angulo de la convexidad 0: Una maloclusión esquelética clase III producirá un ángulo de convexidad negativa y un perfil esquelético cóncavo.



Angulo de covexidad

Plano A-B, (-4.8°): Si esta medida se acerca al 0 o se vuelve positiva, será indicativa de una maloclusión clase III. (Fig.4)

Angulo del Plano Mandibular 21.9°: Una maloclusión clase III muestra un ángulo mayor. (Fig.5)



Fig. 4. Plano A-B

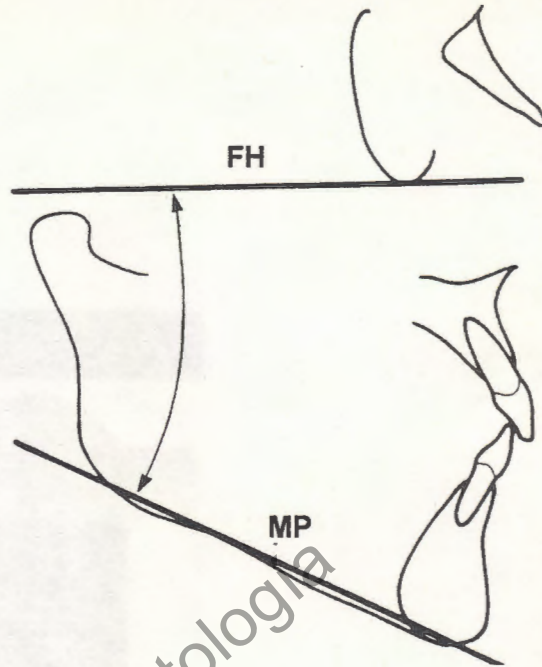


Fig. 5. Angulo del plano mandibular

Criterio Dental:

Angulo Interincisal 131.4° : Se observa un ángulo muy aumentado.
(Fig.6)

\bar{I} a Plano oclusal 14.5° : Este ángulo es menor en una maloclusión clase III verdadera. (Fig.7)

\bar{I} a Plano mandibular 91.4° : El ángulo es menor a una clase III verdadera. (Fig.8)

$\underline{1}$ a Línea APo 2.7° : Se obtiene una medición negativa cuando la mandíbula es prógnata, como en la maloclusión clase III. (Fig.9)

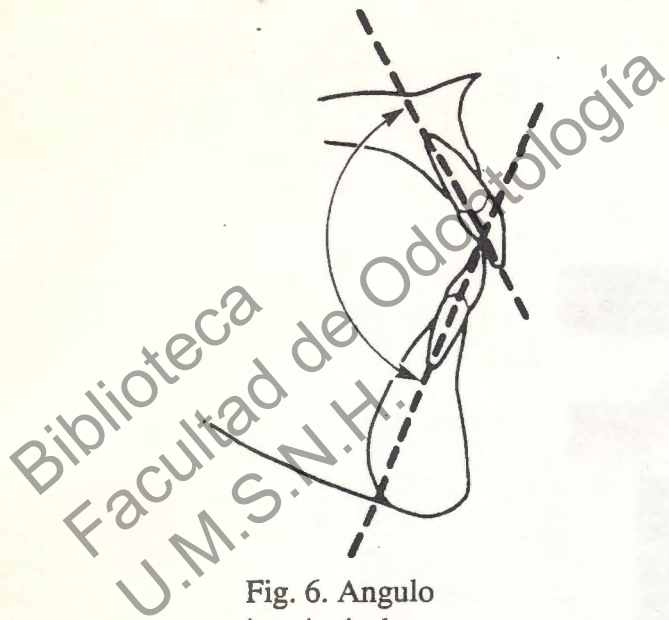


Fig. 6. Angulo interincisal

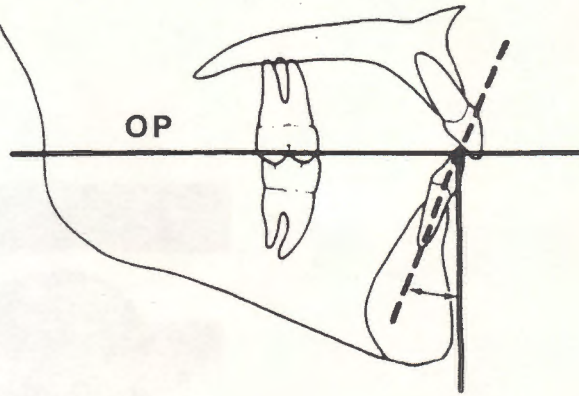


Fig. 7. Incisivo inferior a plano oclusal

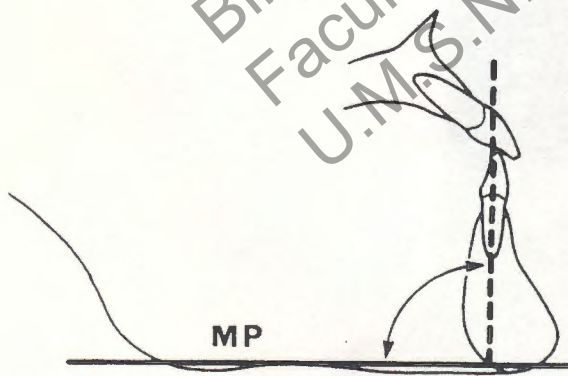


Fig. 8. Incisivo inferior a plano mandibular

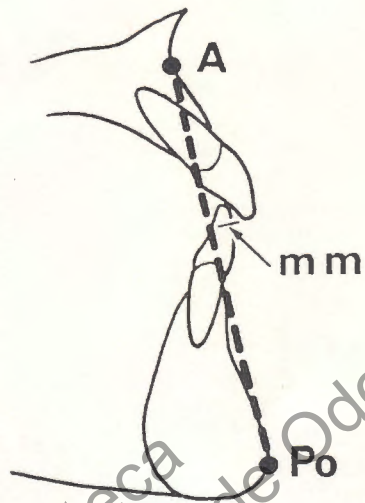


Fig. 9. Incisivo inferior a línea APo

Todos los datos obtenidos en estudios anteriores son recopilados en el formato de captación de datos, conocido en este caso como Historia Clínica.

(3)

Diagnóstico en ortodoncia

Para la obtención de un buen diagnóstico Ortodóntico, es primordial realizar una historia clínica, así como una evaluación general del paciente, incluyendo:

- Contacto inicial con el paciente.
- Historia médico-odontológica.
- Estado de crecimiento y desarrollo físico.
- Datos del examen clínico.
- Registros diagnósticos ortodónticos.

Inicialmente se indicará al paciente que acuda al gabinete radiológico de su elección para que les sea tomada la radiografía lateral del cráneo, y en base a ella realizar los trazos de los estudios cefalométricos antes mencionados.

Se tomarán fotografías extraorales de frente y de perfil.

En la fotografía de frente se define el tipo morfológico craneo-facial, en tanto que, en la de perfil se identifica el perfil de tejidos blandos.

Se tomarán fotografías intraorales de frente y lateral derecha e izquierda, todas en oclusión. La fotografía de frente se tomará colocando el separador de carrillos estando el paciente en oclusión habitual con lo cual se observará

el tipo de mordida anterior. Para tomar fotografías laterales se auxiliará de un espejo para fotografía clínica intraoral, de esta fotografía se obtendrá la clase de oclusión molar y canina bilateral.

En base a los resultados obtenidos con los trazos cefalométricos anteriormente señalados y el examen visual de las fotografías, tanto intra como extraorales se identificará a los pacientes que presenten las características de esta maloclusión.

Se efectúa el estudio cefalométrico de Steiner y Downs en la radiografía lateral de cráneo para la obtención de los datos específicos de cada paciente que presente maloclusiones de esta clase III.

IV. MATERIAL Y METODOS.

Material

Estudiar todas las relaciones normales dento-maxilo-faciales de individuos con oclusión normal en nuestra población sería imposible o poco práctico. En lugar de examinar el grupo entero llamado en estadística "población" o "universo" se examinarán los expedientes de pacientes de ambos sexos, con estudios cefalométricos de Steiner y Downs; que forman parte del archivo clínico del Departamento de Postgrado del C.U.E.P.I. como muestra de estudio. Los pacientes seleccionados tenían edades de 10 a 30 años. Además de presentar todas las características específicas de la maloclusión clase III.

Es importante notar que se observaron pocos casos que reunieron las características antes mencionadas, por lo que se considera a este material bastante seleccionado.

RECURSOS MATERIALES

Equipo:

- Sillón dental marca Nipo Mex, Hidráulico.
- Lámpara dental de luz fría, Nipo Mex.
- Negatoscopio sin patente.
- Recortadora de modelos Siemens.
- Vibrador, Braun.

Instrumental:

- Espejo del No. 4.
- Cucharilla portaimpresiones Rim-lock para Ortodoncia.
- Taza de hule para yeso, Gicmo.
- Taza de hule para alginato, Gicmo.
- Espátula para yeso, Gicmo.
- Espátula para alginato, Gicmo.
- Compás de puntas finas, Dentaurem.
- Plantilla para trazado, Dentaurem.
- Alambre de latón, Dentaurem.
- Vernier, Dentaurem.

Material de diagnóstico:

- Yeso tipo alfa para Ortodoncia, San Luis.
- Alginato de gelificado normal, Geltrate (Caulk)
- Cámara fotográfica tipo reflex, Konica.
- Rollo fotográfico de 135 mm. para diapositivas.
- Retractor de carrillos, Dentaureum.
- Espejo para fotografías intraorales.
- Papel acetato tamaño carta, Unitek.
- Formato de historia clínica.

Material de oficina:

- Portaminas de 0.5 mm.
- Goma.
- Cinta adhesiva, scotch.
- Hojas blancas de papel bond.

Métodos

Se hará un estudio comparativo de los datos obtenidos al analizar a cada paciente, con los datos propios de las cefalometrías de Steiner y Downs.

Puntos de referencia cefalométricos para el análisis de Steiner y Downs: (3)

Nasion (N): En la sutura fronto-nasal.

Silla Turca (S): En el centro de la silla turca.

Pori6n (P): En la parte m1s alta del meato auditivo externo.

Orbital (O): En la parte m1s inferior de la 6rbita.

Gnati6n (Gn): En la parte m1s anterior y superior de la curvatura mentoniana.

Gonion (Go): En la uni6n de la rama y cuerpo mandibular, aspecto posteroinferior.

Pogonion (Po): Punto m1s anterior del ment6n.

Punto (A): En la mayor concavidad existente entre la espina nasal anterior y el proceso alveolar superior.

Punto (B): En la mayor concavidad existente entre el pogonion y el proceso alveolar inferior.

Incisivo Superior (1): Punto m1s anterior de la corona del I.C.S.

Incisivo Inferior (I): Punto m1s anterior de la corona del I.C.I.

L1neas y Planos del An1lisis de Steiner y Downs

L1nea S-N: Representa la base anterior del cr1neo.

Plano Frankfort: Une los puntos orbital y porion.

Plano oclusal: Bisecta oclusi6n molar, premolar e incisiva.

Plano mandibular: Puede ir de Go a Gn o de Go a Me.

Plano facial: Es una l1nea que va de N a Po.

L1nea A-Po: Es la l1nea que va desde el punto A hasta Po.

Ejes Incisales: Son los ejes longitudinales de los incisivos superiores e inferiores.

Análisis de Steiner

Angulo SNA- 82° : Esta medición indica la posición anteroposterior de la base apical del maxilar en relación con la línea de la base del cráneo.

Angulo SNB- 80°: Indica el limite anterior de la mandíbula con respecto a la base del cráneo.

Angulo ANB- 2°: Indica la discrepancia anteroposterior entre el maxilar y la mandíbula.

Angulo SND - 76°: Confirma la medida obtenida de SNB.

$\underline{1}$ - NA mm. - 4mm.: Indica la relación de la corona con respecto a la línea NA en mm.

$\underline{1}$ - NA. - 22°: Indica la inclinación de incisivo superior con respecto a la línea NA.

$\bar{1}$ - NB mm. - 4 mm.: Indica la posición del incisivo inferior con respecto a la línea NB en mm.

$\bar{1}$ - NB - 25° : Indica la inclinación del incisivo inferior con respecto a la línea NB.

Po - NB: Se mide la línea NB al punto más sobresaliente de la sínfisis mentoniana o Po.

$\underline{1}$ / $\bar{1}$ - 131°: Indica el grado de inclinación entre los incisivos superior e inferior.

Occl - SN - 14°: Es la inclinación de plano oclusal con respecto a la base del cráneo.

GoGn - SN - 32°: Indica el tipo de crecimiento mandibular.

SL - 51 mm.: Indica el tamaño del cuerpo mandibular.

SE - 22 mm.: Indica la posición del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea. (3).

Análisis de Downs

Angulo facial, NPo a FH = 87.8°: Indica la posición anteroposterior del punto más anterior de la mandíbula.

Angulo de la convexidad, NAPo = 0°: Muestra la convexidad o concavidad del perfil esquelético.

Plano A-B, de A-B a NPo = - 4.8°: Muestra la relación maxilo mandibular de las bases apicales en relación con la línea facial.

Angulo del plano mandibular, MP a FH = 21.9°: Muestra la altura vertical de la rama de la mandíbula.

Angulo del eje Y, S-Gn a FH = 59.4°: Indica el patrón de crecimiento de la mandíbula al emerger del complejo cráneo-facial.

Angulo del plano oclusal, OP - FH = 9.5°: Muestra la angulación del plano de oclusión en relación con el plano de FH.

Angulo interincisal, $\underline{1}$ a $\bar{1}$ = 135.4°: Muestra la posición angular del eje mayor de los incisivos centrales superiores e inferiores.

Incisivo inferior al plano oclusal = 14.5°: Indica la inclinación del incisivo central inferior en relación con el plano oclusal.

Incisivo inferior al plano mandibular = 91.4°: Muestra la inclinación del incisivo central inferior con respecto al plano mandibular.

Incisivo superior a la línea APo = 2.7 mm.: Indica la posición anteroposterior del borde incisal del incisivo superior en relación con la línea APo. (3)

Métodos estadísticos

Para analizar e interpretar las cifras obtenidas en las mediciones de ambas muestras, se aplicaron los siguientes métodos estadísticos:

Media aritmética.- Es la medida de tendencia central más estable y centro de balance de la distribución.

$$\bar{X} = \frac{\sum F X_i}{n}$$

Desviación estandar.- Es la medida de dispersión empleada más frecuentemente por sus propiedades matemáticas.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

**CARACTERISTICAS ESQUELETICO DENTALES DE MALOCLUSIONES
CLASE III.**

FORMATO DE CAPTACION DE DATOS.

Nombre _____ Edad _____ Fecha _____

Nombre del Investigador _____

PERFIL FACIAL: Recto _____ Cóncavo _____ Convexo _____

TIPO MORFOLOGICO CRANEOFACIAL:

Normofacial _____ Braquifacial _____ Dolicofacial _____

CLASE MOLAR: I _____ II _____ III _____

CLASE CANINA: I _____ II _____ III _____

SOBREMORDIDA:

Vertical ___mm. Horizontal ___mm. Mordida abierta si ___ no ___

ANALISIS DE STEINER:

ANALISIS DE DOWNS:

SNA	82.0°	Angulo de plano facial	87.8°
SNB	80.0°	Angulo de la convexidad	0.0°
ANB	2.0°	A-B Plano	-4.6°
Go:Gn-Sn	32.0°	Plano mandibular	21.9°
Occ-SN	14.1°	Eje Y	59.4°
Interincisal	131°	Plano oclusal	9.3°
$\bar{1}/NA$ mm.	14.0	$\bar{1}$ - Plano oclusal	14.5°
$\bar{1}/NA$	22.0°	$\bar{1}$ - Plano mandibular	91.4°
$\bar{1}/NB$ mm.	4.0	$\bar{1}$ - Plano A-P	2.7°
$\bar{1}/NB$	83.0°		

OBRSERVACIONES: _____

V. RESULTADOS

En base a los resultados obtenidos del grupo en estudio, se puede apreciar que hay bastante similitud en las medidas promedio, sin embargo existen algunas diferencias en determinados ángulos y medidas que a continuación se describen:

Análisis de Steiner

Ángulos:

SNA = 80.8°: En este ángulo encontramos que existe una ligera retrusión maxilar, tomando en cuenta que el SNB del grupo en estudio es de 80.4°.

Go:Gn-SN = 35.4°: El aumento de este ángulo nos indica un crecimiento de la mandíbula en sentido de las manecillas del reloj, traduciendo así

en un alargamiento de la cara.

\angle NA = 28.7°: El grupo en estudio presenta una proclinación dentoalveolar maxilar debido a que al aumentar inclinación los incisivos tratan de compensar la ligera diferencia maxilar.

Segmentos:

\angle NA mm. = 9.1 mm. Presenta una protrusión dentoalveolar maxilar por el aumento en la medida de su distancia, esto debido a la ligera deficiencia maxilar.

\angle NB mm. = 6.7 mm.: Debido al aumento en su distancia este segmento nos indica una ligera protrusión dentoalveolar mandibular. (Cuadro 1, gráfica 1)

Análisis de Downs

Criterio Esquelético:

P. Mandibular = 28.4°: Presenta un ángulo mayor indicativo de una maloclusión clase III, debido a un crecimiento hacia abajo y atrás.

Debido a la poca variación que presentan los valores obtenidos de la muestra en relación con los valores de las normas del análisis de Downs, se aprecia que la variación real de la muestra se encuentra en el maxilar. (Cuadro 2, gráfica 2)

Tomando como base que el total de expedientes de pacientes que reunieron todas las características requeridas para el presente estudio fueron 192, la clase III contó con 46 expedientes de pacientes para la investigación, siendo el segundo grupo de maloclusiones que se presentaron con más

frecuencia obteniendo el 24% en relación con las restantes maloclusiones.
(Cuadro.3)

En relación con el tipo de perfil observé que el perfil recto es el que se presenta con más frecuencia, de los cuales el sexo masculino es el que mayor número de casos obtuvo. (Cuadro.4, gráfica 3)

De acuerdo a las características biotipológicas en relación con el tipo de perfil, observe que las características normofaciales y dolicofaciales fueron las que obtuvieron el mayor número de casos, presentando 10 casos cada una.
(Cuadro 5, gráfica 4)

VI. CONCLUSIONES

Debido a la falta de medidas normales promedio de nuestra población en cefalometría ortodóntica, realicé un estudio cefalométrico utilizando los análisis de Steiner y Downs en radiografías laterales de cráneo de 46 expedientes de pacientes de la Clínica de Ortodoncia del Departamento de Postgrado de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Se realizaron métodos estadísticos para estudiar las cifras obtenidas, encontrando el promedio de los valores, así como, la desviación estandar de los mismos. (Cuadros 6 y 7)

Se compararon los valores de la muestra con los valores promedio o ideales de los análisis de Steiner y Downs. Encontrando características propias en las relaciones dento-maxilo-faciales de nuestra población y que

difieren a los estándares mencionados de acuerdo al tipo de maloclusión que me refiero en éste estudio.

En la clase III los valores que indican nuestras características físicas, quizá no sean afines con el prototipo aceptado como una clase III en los análisis de Steiner y Downs, sin embargo, son reales y considero que es necesario conocerlos y estudiarlos para así poder valorar mejor el prevenir y tratar las maloclusiones, evitando una mala orientación utilizando valores que corresponden a tipos faciales distintos e incompatibles con nuestra realidad física. (Cuadros 1 y 2)

Interpretando correctamente y sin extenderme para comprender que son varios los factores que intervienen en el desarrollo integral del complejo dento-maxilo-facial, requiriendo de un amplio conocimiento y experiencia clínica propia de especialistas, a cuya consideración expongo esta investigación.

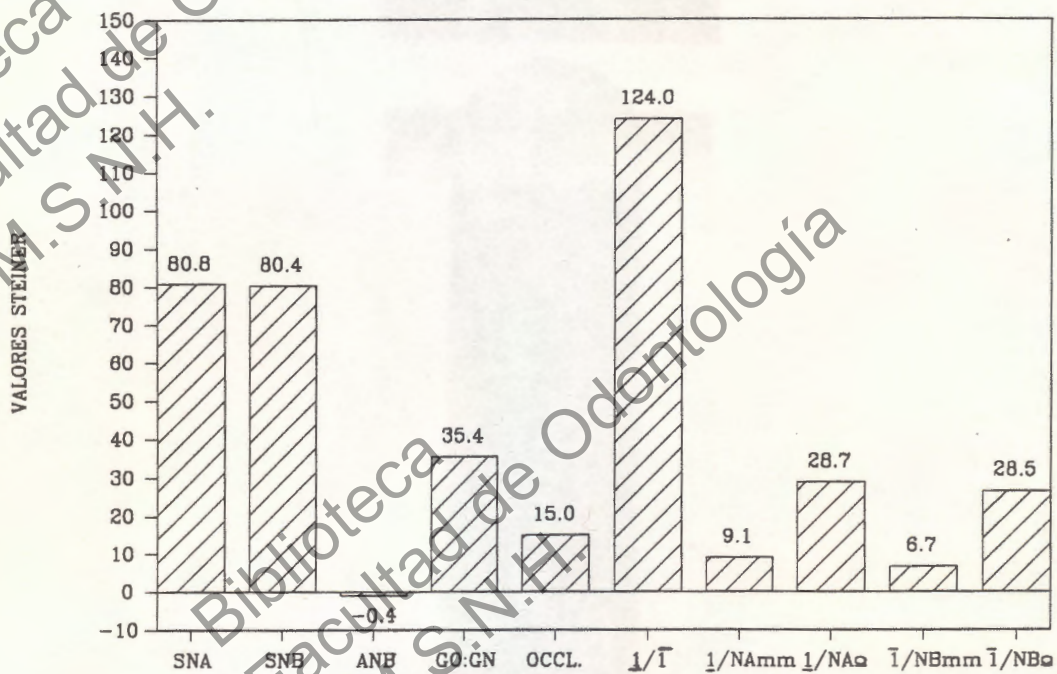
La intención de esta investigación es el contribuir en algo a la Ortodoncia, comprendiendo sus amplias limitaciones, esperando que estudios futuros, semejantes o diferentes, pero interrelacionados, y la comprensión de éstos para mejorar el conocimiento, permitiendo usar la cefalometría como instrumento efectivo de trabajo, para así, resolver mejor los problemas ortodónticos en nuestra población.

Cuadro 1. Cuadro comparativo de medidas ideales descritas en el análisis de Steiner y las medidas promedio resultantes de la maloclusión clase III del estudio de los 46 pacientes de la muestra.

ANGULOS Y SEGMENTOS	STEINER	MUESTRA
ANGULOS		
SNA	82	80.8
SNB	80	80.4
ANB	2	0.4
Go-Gn / SN	32	35.4
Occl-SN	14	15
$\underline{1} / \bar{I}$	131	124
$\underline{1} / NA$	22	28.7
\bar{I} / NB	25	26.5
SEGMENTOS		
$\underline{1} / NA$ mm	4mm	9.1mm
\bar{I} / NB mm	4mm	6.7mm

Fuente: Expedientes clínicos del archivo del departamento de postgrado.

Gráfica 1. Gráfica de medidas promedio resultantes de la maloclusión clase III del estudio de los 46 pacientes de la muestra.

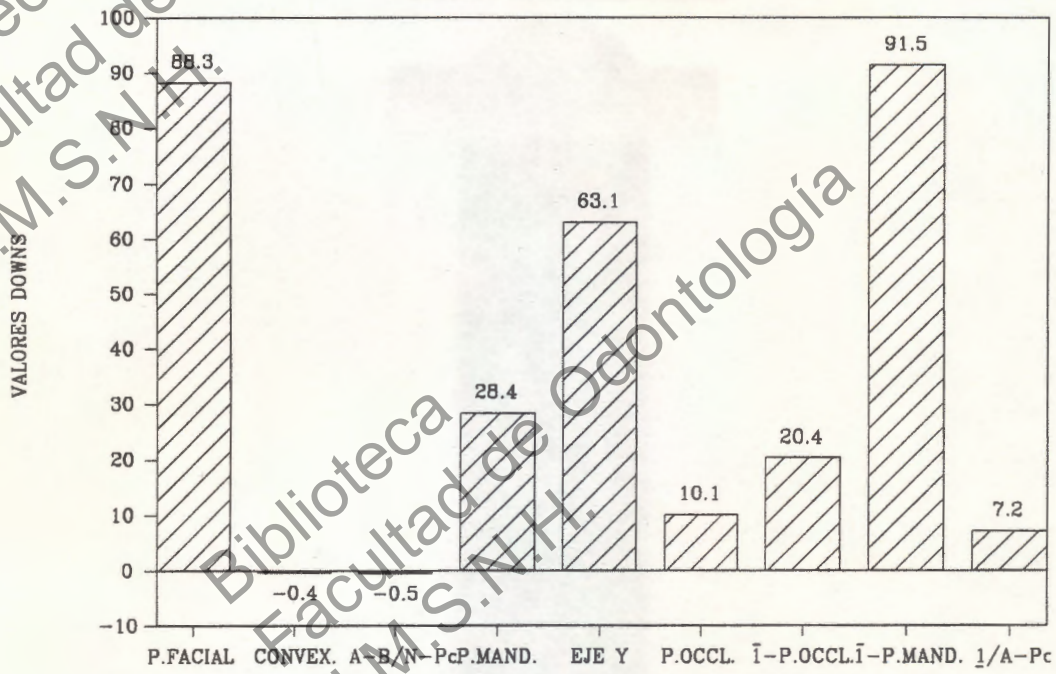


Fuente: Cuadro número 1.

Cuadro 2. Cuadro comparativo de medidas ideales descritas en el análisis de Downs y las medidas promedio resultantes de la maloclusión clase III del estudio de 46 pacientes de la muestra.

CRITERIO ESQUELETICO Y DENTAL	DOWN'S	MUESTRA
CRITERIO ESQUELETICO		
P. FACIAL	87.8	88.3
CONVEXIDAD	0	-0.4
A-B PLANO	-4.8	-0.5
P. MANDIBULAR	21.9	28.4
EJE "Y"	59.4	63.1
CRITERIO DENTAL		
P. OCLUSAL	9.5	10.1
\bar{I} : P. OCLUSAL	14.5	20.4
\bar{I} : P.MANDIBULAR	91.4	91.5
\perp : PLANO A-Po	2.7 mm	7.2 mm
<i>Fuente: Expedientes clínicos del archivo del departamento de postgrado.</i>		

Gráfica 2. Gráfica de medidas resultantes en el analisis de Downs de la maloclusión de la clase III del estudio de los 46 pacientes de la muestra.



Fuente: Cuadro 2.

Cuadro 3. Tipo de oclusión de los 192 pacientes de la muestra, que se presentaron en la clínica de postgrado de ortodoncia de la U.M.S.N.H.

TIPO DE OCLUSION	NUMERO DE PACIENTES	%
CLASE I	19	9.8 %
CLASE II DIVISION 1	111	57.8 %
CLASE II DIVISION 2	16	8.4 %
CLASE III	46	24 %
TOTAL	192	100 %

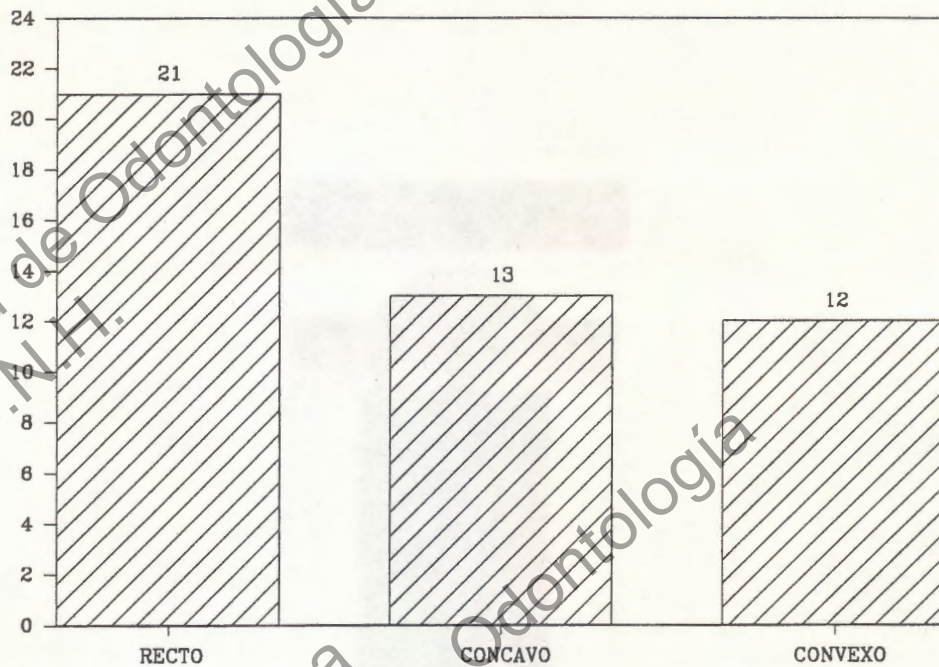
Fuente: Expedientes clínicos del archivo del departamento de postgrado.

Cuadro 4. Número de casos según el perfil facial.

TIPO DE PERFIL FACIAL	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
Recto	11	10	21
Concavo	7	6	13
Convexo	3	9	12
TOTAL	21	25	46

Fuente: Expedientes clínicos del archivo del departamento de postgrado.

Gráfica 3. Gráfica de número de casos según el tipo de perfil facial.



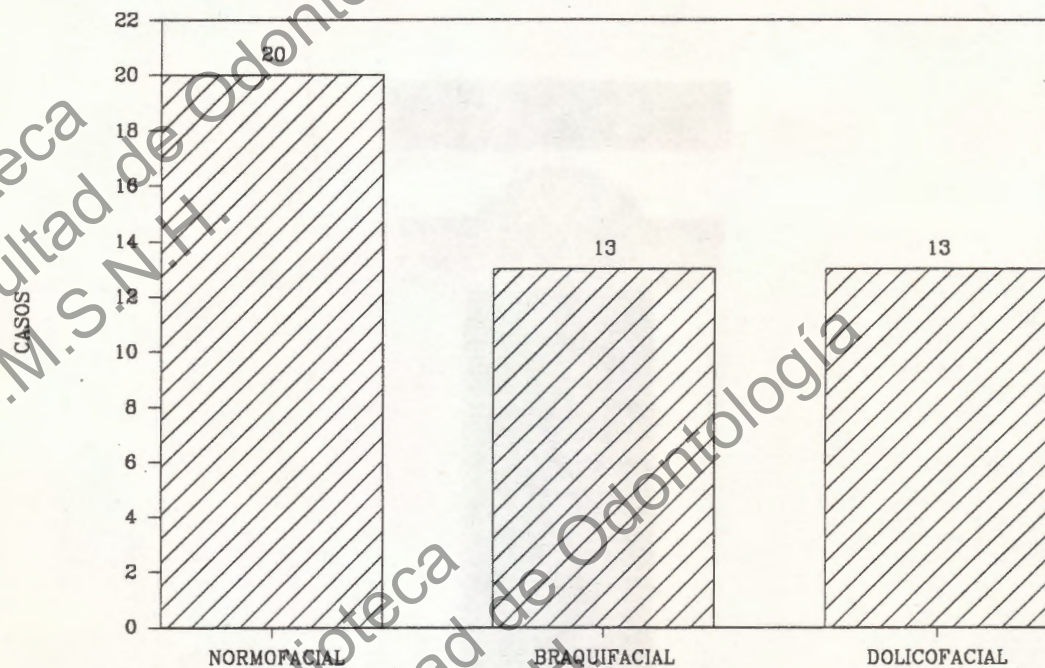
Fuente: Cuadro número 3

Cuadro 5. Número de casos según sus características biotipológicas.

CARACTERISTICAS BIOTIPOLOGICAS	TIPO DE PERFIL			TOTAL
	RECTO	CONCAVO	CONVEXO	
NORMOFACIAL	10	10	0	20
BRAQUIFACIAL	1	2	10	13
DOLICOFACIAL	10	1	2	13
TOTAL	21	13	12	46

Fuente: Expedientes clínicos del archivo del departamento de postgrado.

Gráfica 4. Gráfica de número de casos según sus características biotipológicas.



Fuente: Cuadro número 5.

Cuadro 6

ANALISIS DE STEINER

ANGULOS Y SEGMENTOS	NORMA	DESV. ESTANDAR
ANGULOS		
SNA	80°	±1°
SNB	80°	±2°
ANB	0°	±0.5°
Go:Gn-SN	35°	±1°
OCCL:SN	15°	±1°
$\underline{1} / \bar{1}$	124°	±1°
$\underline{1} / NA$	29°	±1°
$\bar{1} / NB$	27°	±1°
SEGMENTOS		
$\underline{1} / NA$ mm	9	±1
$\bar{1} / NB$ mm	7	±0.5

Cuadro 7

ANALISIS DE DOWN				
CRITERIO ESQUELETICO	NORMA	MINIMO	MAXIMO	MUESTRA
P. FACIAL	87.8°	82°	95°	88.3°
CONVEXIDAD	0°	-8.5°	10°	-0.4°
A-B PLANO	-4.6°	0°	-9°	-.05°
P. MANDIBULAR	21.9°	17°	28°	28.4°
EJE "Y"	59.4°	53°	66°	63.1°
CRITERIO DENTAL				
INTERINCISAL	135.4°	130°	150.5°	124°
P. OCLUSAL	9.3°	1.3°	14°	10.1°
\bar{I} : P. OCLUSAL	14.5°	3.5°	20°	20.4°
\bar{I} : P. MANDIBULAR	91.4°	81.5°	97°	91.5°
\underline{I} : PLANO A-Po.	2.7 mm	-1 mm	5 mm	7.2 mm

BIBLIOGRAFIA

(1) ENLOW, H. Donal., Crecimiento Maxilofacial, Capítulo V, pág. 244-245, Editorial Interamericana, México, D. F. , 1984.

(2) GABER, T. M., Ortodoncia Teoría y Práctica, Capítulo V, pág. 219-222, 292, Editorial Interamericana, México, D. F. , 1989.

(3) CHACONAS, Spiro J. Ortodoncia Capítulo II-III-IV, pág. 25, 179-180, Editorial El Manual Moderno, México, D. F. , 1982.

(4) JARABAK, R. Joseph y FIZZEL, A James Aparatología del Arco de Canto con Alambres Delgados, Capítulo VI, pág. 247, 258, Editorial Mundi, Buenos Aires, 1975.

(5) BEZKIN, E. y Col., Cefalometría Clínica pág. 1-2, 12-15, 23, 45-70, Editorial Mundi, Buenos Aires, Argentina, 1966.

(6) CASTELLINO, A., Ortodoncia , pág. 23, 25, 1956.

(7) RENTERIA, Acosta J. Gerardo, Cefalometría, Capítulo I,V, pág. 5,34,26,27, Editorial La Prensa Médica Mexicana S. A., México, D.F., 1986.